

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

NORT/ ★ P24 P33. 91-355277/49 ★ DE 4115-943-A
Brush for massaging gums - has two heads provided with bristles of different hardnesses

NORTHEMANN K 16.05.91-DE-115943

(28.11.91) A46b-09/04 A61h-13

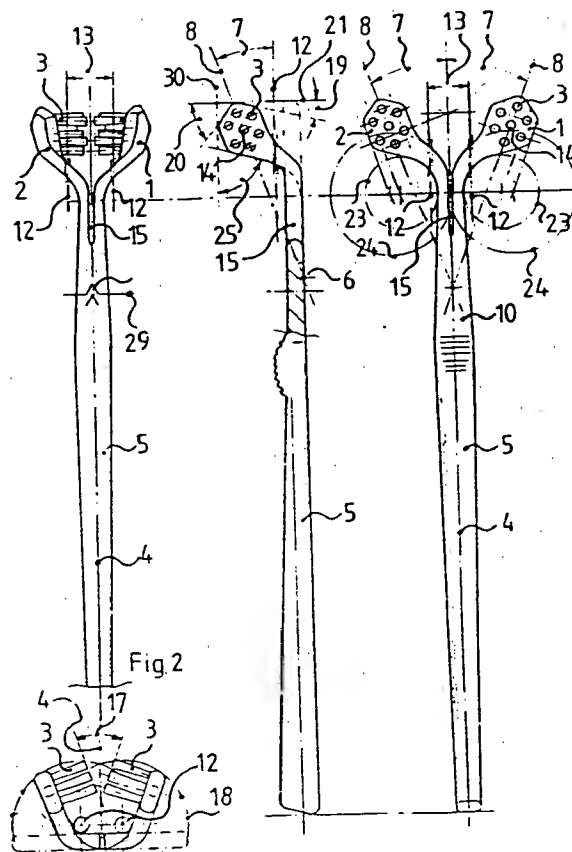
16.05.91 as 115943 (1099DB)

The toothbrush designed for massaging the gums has a handle (5) to which two heads (1) and (2) are attached. Bristles (3) are attached to each head (1) and (2) on the sides which face towards each other. The bristles of one set have a different hardness from the bristles of the other set.

The brush is made from a flat piece of material with a slit (15) extending from the head end. The heads (1,2) extend outwards from each side of the handle (5) and each head (1) and (2) is bent along a line (12), which runs parallel to the handle, and the heads are then inclined to each other symmetrically about the centre-line (4) with an included angle (17).

USE - Massage of the gums. (6pp Dwg.No. 1,2,3,4/8)

N91-271907



© 1991 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,

Suite 303, McLean, VA22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



DEUTSCHES

PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 41 15 943.8

22 Anmeldetag: 16. 5. 91

43 Offenlegungstag: 28. 11. 91

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

71 Anmelder:

Nörthemann, Karl-Heinz, 3501 Guxhagen, DE; Krahn, Heinrich, 3507 Baunatal, DE

72 Erfinder:

gleich Anmelder

Rechercheantrag gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt

54 Zahnfleischmassagebürste

57 Die Erfindung ist eine Zahnfleischmassagebürste, zur doppelseitigen Massage der Zahn- und Kieferpartie mit zwei Putzschenkeln. Die Wirk- und Anwendungsseite der Borstenbündel ist in Reihen mit zwei unterschiedlichen Borstenhärten belegt, die an den Schenkeln am Handgriff oder Stiel unter zwei getrennten Anwendungswinkeln vorgegeben sind. Durch besondere Elastizität in der Konstruktion des Bürstenkörpers paßt sich diese dem Zahnfleisch und den Zähnen gut an und wirkt ausgleichend.

Der eine Winkel ist der zweiseitige Anwendungswinkel, zwischen dem das Zahnfleisch und die Zähne mit den putzenden und massierenden Borsten sich befindet. Der zweite Winkel ist der Anstellwinkel zur Längsachse und der Horizontalen des Zahnfleisches mit den Zähnen, usw. vom Handgriff aus gesehen.

Durch diese zwei wesentlichen Winkel, einen Schlitz an der Verzweigung, zu einem federnden Charakter der Bürstenschénkel, erfüllt diese den Zweck einer guten Bewegungsfreiheit am Zahnfleisch zum Massieren und Reinigen der Zähne.

Die Erfindung betrifft eine Zahn- und Zahnfleischmassagebürste nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, und einem wesentlichen Teil, zum Herstellen einer solchen Bürste.

Dieses ist eine Bürste, wie bekannt, die statt einem Bürstenkopf zwei Bürstenköpfe besitzt. Die Gestaltung dieser DUO-Bürste ist so ausgeführt, daß an einem Stiel oder Handgriff am vorderen Ende zwei borstentragende Schenkel angeordnet sind, die in Form eines mehr oder weniger aufgefalteten U-Profils, sich derart gegenüberliegen, daß die an den Borstenschenkeln angebrachten Borsten in Bündeln einen Spalt zwischen sich bilden, der sich zu der Anwendungsseite der Zähne und dem Zahnfleisch hingesehen, mehr öffnet wie die um 180 Grad gedrehte gegenüberliegende Spaltseite vorgegeben hat.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine DUO-Bürste der Eingangs genannten Art noch besser für die Massage des Zahnfleisches am Ober- und Unterkiefer rundum einsetzen zu können. Dabei wird auch das übliche Putzen der Zähne ermöglicht, weil dieses unmittelbar mit der Zahnfleischmassage für die notwendige Durchblutung des Zahnfleisches zum Halten und Festsetzen der Zähne im Dentalraum durch Massage verbessert wird. Die bekannten Zahnbürsten nach dem Patent Nr. P 25 05 803.1 und P 26 08 532.5-23, sowie den US-Patenten 30 67 447 und 20 77 392 sind für die Reinigung der Zähne von beiden Seiten von Vorteil, jedoch wird für die Massage des Zahnfleisches nur, der obere Rand im halben Zentimeterbereich, die sogenannten Zahnsäume von den Borsten erreicht, wenn diese Bürsten nicht um den Zahn, zusätzlich gekippt werden können. Das Kippen zur innenseitigen Zahnfleischmassage ist durch die Zunge nur begrenzt möglich, so daß ein Massieren dieser innenseitigen Kieferpartie unvollständig auszuführen ist. Um diesen Nachteil zu beheben wurde eine DUO-Zahnfleischmassagebürste entwickelt, die ohne Vergrößerung der beiden Schenkel die den Borstenbesatz tragen, um das vollständige Zahnfleisch mit den Zähnen zu erreichen, entwickelt. Eine Rundumreinigung der Zähne ist außer der Zahnfleischmassage ohne Behinderung voll gewährleistet ohne daß das Volumen der Bürste durch längere oder breitere Schenkel der Bürste vergrößert wurde.

Die Aufgabe wird durch die Erfindung im kennzeichneten Teil des Anspruchs 1, mit den angegebenen Mitteln gelöst.

Weitere Ausgestaltungen der DUO-Bürste, gemäß der Erfindung, sind in weiteren Ansprüchen 2-3 gekennzeichnet.

Wie bereits erwähnt, soll eine Massagebürste für das Zahnfleisch, die sogenannte Innenkiefer- und Außenkieferseite in einem Anwendungsgang von den Borsten erreicht werden. Die Zielsetzung in der Konstruktion und Entwicklung ist auch, die Zähne sogleich durch ein Bürsten und Reinigen mit zu erfassen. Gemessen an der Zahnhöhe, ab der umlaufenden Kaufläche und den Zahnschneidekanten, beginnt nach etwa einem halben Zentimeter der Zahnsaum mit dem Zahnfleisch, welches eine Gesamthöhe von circa 2 cm einnimmt. Um diesen Bereich doppelseitig ab der vorab erwähnten Oberkante bzw. Unterkante der Zähne, durch Bürsten zu erreichen, muß dieser Bereich störungsfrei durch Körperkanten und Bürstenstiele frei liegen. Bei Doppelkopfbürsten ist der Stiel oder Griff, mittig, oberhalb dieser Kau- und Schneidflächen bewegungsläufig angeordnet

und trägt die beiden borstenbesetzten Schenkel.

Ist der Borstenbesatz nach einer Abkröpfung oder freien Strecke, vom Stiel her gesehen parallel angeordnet und ist dieses Borstenbild in Waagerechtebene Stielachse an den Zähnen wirksam zugeordnet, so sind alle Borstenbündel, je nach Zahndicke und Kontur einer etwas gleichen Vorspannung und Anstellung zum Zahn und Zahnfleisch in Aktion, jedoch merklich schwebewegbar und spürbar am Stiel bzw. Handgriff, so daß zuzüglich noch ein Klemmen durch den Bogenverlauf der Zähne und des Zahnsaumes spürbar wird.

Ein nicht parallel angeordnetes Borstenbild wurde durch Versuche an Modellen ermittelt, wie beispielsweise durch eine tangierende zweite Achse in einem Winkel zur Stielachse gesehen. Das Borstenbild ist so zum Stiel und der Bewegungsachse in einem Winkel, welcher nach unten zum Zahnfleisch hinreichend angelenkt wurde. Dieses ergibt sichtbar und merklich den Vorteil, daß jedes Borstenbündel eine besser angepaßte Vorspannung erhält und eine größere Bewegung zuläßt, was dieses durch die Gesetze der Keilwirkung oder die Gesetz der Winkel von Kraft und Weg ist.

Es wirken also zwei Winkel, rundum an den Seiten der Zähne und an den beiden Zahnfleischseiten. Der erste Winkel ist der, welcher im Querschnitt gesehen, durch die zweiseitig anstehenden Borstenbündel vorgegeben ist. Der zweite Winkel ist, welcher aus der horizontalen Bewegungs- und Stielachse des Handgriffs mit zwei Schenkeln abzweigt, in Form des kompletten Kopfes. Die Mittelachse des Bürstenkopfes, die geneigt ist, auch die Mittelachse des Borstenbildes. Auf den Mittelpunkt ist das Borstenfeld in Form eines Sechsecks angeordnet.

Die Borstenenden sind abgerundet und ihre Anzahl viele. Borsten zugleich dickere Bündel zu bilden, was beispielsweise dieses bei bekannten Zahnbürsten nicht der Fall ist. Die so angeordneten Borsten haben eine sehr gute Standfestigkeit, verbiegen sich nicht und nehmen einen großen Bewegungsspielraum zum lateralen und angularen Bewegen ein. Der Öffnungswinkel des Doppelkopfes und der Anstellwinkel des Bürstenkopfes sind zwei Winkel zugleich, die an der Zahn- und Zahnfleischkontur einen unterschiedlichen Druck der Borsten mit einer guten Bewegungsfreiheit vorgeben. Ein federnder Ausgleich ist noch durch einen Schlitz oder Einschnitt am Gabelzweigpunkt auf der Mitte der Stielachse angebracht. Je nach Länge des Schlitzes wirkt dieses einen mehr oder weniger federnden Ausgleich.

Damit die Massage am Zahnsaum mit dem kompletten Zahnfleisch sich in schonendster Weise und Effektivität vollziehen kann, sind die Borstenbündel an den weitesten geöffneten Winkelseiten, des Anwendungswinkels aus weichen Borstenmaterial bzw. aus schwächeren Materialstärken, wie die Borsten, die an der weniger geöffneten Seite des Anwendungswinkels angebracht sind.

Es sind die Borstenbündel, die an den Zähnen wirksamer härter, wie die Borstenbündel, die am Zahnfleisch massieren und bürsten.

Die Zahnfleischmassagebürste mit zwei Putzköpfen hat durch die beiden vorgegebenen Winkel am Doppelkopf, dem Öffnungswinkel und dem Anstellwinkel und den dickeren Borstenbündeln, eine leichtgängige Anwendung zur Folge, welches kein Verkleben der Borsten an dem Zahnfleisch und den Zähnen spürbar macht. Die Bürste erreicht durch den Anstellwinkel bei geneigter, waagrecht Griffhaltung auch den tieferen Zahnsaum.

fleischbereich, welches durch Heben oder Neigen am Griff weiter anpaßbarer ist. Die kurze Schenkelform mit den unterschiedlichen Abschrägungswinkeln am vorderen Ende der beiden Schenkel, bewirken eine größere Freiheit im Bogenbereich des Ober- und Unterkiefers.

Der Stiel oder Griff kann mittels einer Kupplung gegen einen anderen Griff verschiedener Größen bzw. Griffdicken an dem Doppelkopf ausgetauscht werden. Für Erwachsene größere Griffe, für Kinder kleinere Griffe, entsprechend der Handführungsverhältnisse, oder Kennzeichnung durch Farbe, oder ähnliches für die Benutzer der Bürsten.

Zum Zwecke einer Allzweckbürste, kann eine komplette Bürste mit Stiel und Doppelkopf, nochmals durch einen weiteren Handgriff, zum Reinigen artverwandter Gerätschaften mit Rändern, Kanten, usw. wie Leinen und Ketten usw. Verwendung finden, unter Zugrundelegung des Doppelkopfprinzips.

Herstellung der Bürste

Die Bürste ist zunächst ein flaches Teil, aus Kunststoff, welches in einer Spritzform als sogenannte Platine gespritzt wird, oder aus Platten oder Streifen ausgesägt bzw. ausgestanzt werden kann.

Danach werden die Borstenbündel (3) in die vorgeformten oder gebohrten Haltetlöcher mittels Ankern eingestanz. Der Platinekörper (10) mit den eingestanzten Borsten (3), wird am verzweigten Teil des Bürstenkörpers, an je einer Faltachse (12), nach rechts und links der Verzweigung abgefaltet zu je einen Winkel (16), welches den Gesamtwinkel (17), der sich gegenüberliegenden Borstenbündel bildet, mit dem nach unten oder oben geöffneten Anwendungsspalt.

Vorzugsweise zwei verschiedene Borstenhärten. Weich an der zahnfleischzugewendeten Ebene. Hart an der, zu den Zähnen, hingewendeten Ebene.

Die beiden Faltachsen (12), rechts und links, aus der Draufsicht gesehen, laufen gemeinsam parallel mit der Stiel- und Mittelachse (4), so daß sich nach Fertigformung der in der Platine vorgegebene Winkel (7), an der Verzweigung der borstentragenden Schenkel (1+2), wieder ergibt, bzw. mit dem gleichen Winkel (7) aus der Platine (10) wiederholt.

Die Faltachsen (12), von der Stielseite, nach links und rechts gesehen, werden zum Abfalten nach Art des Kunststoffes geweicht, wie dieses z. B. mit Wärme, Warmluft, Ultra-Schall oder durch chemische Lösungsmittel, zum Weichen in einer Zeiteinheit erforderlich wird, so daß von Hand oder mittels Vorrichtung, bzw. durch Mechanik einer Automation durch Greifer oder Backen das Fertigformen erfolgen kann.

Die einzelnen Borsten (27), in den Bündeln (3), werden vor dem Falten an den beiden Faltachsen (12), nach dem Einstanzen in die Platine (10), durch Schleifen an den Borstenenden abgerundet.

Mit nachträglicher Wärmebehandlung und Vorbeischieben, mit Abstand, an glühenden Drähten, wird durch Anschmelzen die Abrundung (28), geglättet.

Beschreibung der Zeichnung

Es zeigt die Fig. 1. in Draufsicht die Platine (10), mit der Mittelachse (4), die Verzweigung der Schenkel (1+2), mit den beiden Winkeln und Achsen (7+8), dem Schlitz (15), zum Zwecke eines federnden Ausgleichs und die Borstenbündel (3), mit einem Durchmesser von 2,5 mm.

Die Fig. 2, 3, und 4 zeigen die Bürste in drei Ansichten.

Die Fig. 3 die Bürste in der Draufsicht mit den beiden abgefalteten Schenkeln (1+2), an dem Stiel (5), mit der Mittelachse (4). Die beiden Faltachsen (12), sind in Ansicht vor den Bürstenkopf aus der Fig. 4 zu ersehen, mit den beiden gefalteten Winkeln (16), zu dem fertigen Winkel (17).

Die Fig. 2 zeigt die Bürste aus der Seitenansicht mit den tangierenden Winkeln u. (7), an der Bürstenoberkante beginnend, zu dem Anstellwinkel (7), mit den Achsen (8).

Die Fig. 5 zeigt den Bürstenkopf, der am Punkt (29), mittels einer Kupplung an einem anderen Stiel oder Griff anzukuppeln ist.

Die Fig. 6 zeigt nochmals die komplette Bürste, die durch einen zusätzlichen Handgriff zum Zwecke einer Allzweckbürste beliebig verlängerbar wird, durch den Griff (32).

Die Fig. 7 zeigt den Bürstkopf in Frontansicht mit dem Winkel (17).

Die Fig. 8 zeigt die eingestanzten Borstenbündel (3).

Jede einzelne Borste ist abgerundet und durch Anschmelzen an der Abrundung (28), geglättet.

Patentansprüche

1. Zahnfleischmassagebürste mit einem Handgriff oder Stiel, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Schenkel (1) und (2), mit den angebrachten Borsten (3), von der Mittelachse (4), des Handgriffs (5) aus gesehen, in horizontaler Ebene (6), schräg zur Anwendungsseite (30), auf zwei Achsen (8), der Schenkel (1) und (2), mit dem Borstenbesatz (3), den Winkel (7) bilden,

daß zwei verschieden harte Borstengruppen, der Borstenbündel (3), an den Schenkeln (1) u. (2), angebracht sind. Daß die Platine (10), der Bürste, in ungefalteter Form, die beiden Schenkel (1) und (2), ebenfalls in abgewinkelter Form, aus der Draufsicht gesehen, die zwei Winkel (7) beinhaltet, die sich von der Mittelachse (4), nach links und rechts verzweigen,

daß an der Verzweigung beginnend, auf der Mittelachse (4), sich ein Schlitz oder Einschnitt (15) befindet,

daß die Radien (23) und (24), durch Kreise gebildet, den Übergang zu den verzweigten Teilen der Schenkel (1) und (2), bilden, so daß der stumpfe Winkel (25) zustande kommt,

daß die endgültige fertige Form der Bürste durch ein Abfalten (18), an den zwei Faltachsen (12), durch ein örtliches Weichmachen, bekannter Kunststoffe, mit Wärme, Chemiemitteln oder Ultra-Schall erfolgt, daß an den beiden Faltachsen (12), mit dem Abstand (13), durch Transfer-Automatik oder Handfertigungsmittel eine Massenproduktion ermöglicht ist, die zum Falten der Winkel (16), eines mehr oder weniger geöffneten Us gleich kommt, zu dem Anwendungswinkel (17),

daß sich die beiden Winkel (19) und (20), aus der Senkrechten (21), zur Waagerechten des Punktes (6), nach dem Falten (18), ergeben,

daß die Borstenbündel an den Innenflächen der Schenkel (1) und (2), in Form eines Sechsecks um eine Mittelborste (14) angeordnet sind und die einzelnen Bündel (3), der Borsten, vorzugsweise 2,5 mm dick sind, so daß die Borstenbündel einen größeren Durchmesser haben,

daß die einzelnen Borstenenden (27), gerundet sind und durch Anschmelzen mittels, vorzugsweise Glühfäden an der Abrundung (28), geglättet sind.

2. Nach Anspruch 1, Zahnfleischmassagebürste mit einem Handgriff oder Stiel, dadurch gekennzeichnet, daß der komplette Bürstkopf im Bereich (29), an verschiedene Griffe (5), gekennzeichnet durch verschiedene Größen anzukuppeln ist, daß die komplette Bürste mit dem Stiel (5), an einen weiteren Handgriff (32), anzukuppeln ist und dadurch beliebig verlängert wird, daß die Bürste im Prinzip auf größere Zuschnitte ausgelegt werden kann und auch für andere Anwendungsfälle übertragbar ist, daß die Bürste aus Kunststoff oder auch Holz hergestellt werden kann.

3. Nach Anspruch 2, Zahnfleischmassagebürste mit einem Handgriff oder Stiel, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (5), in verschiedenartigen Design's bezüglich der handgreifenden Form gestaltet sein kann.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

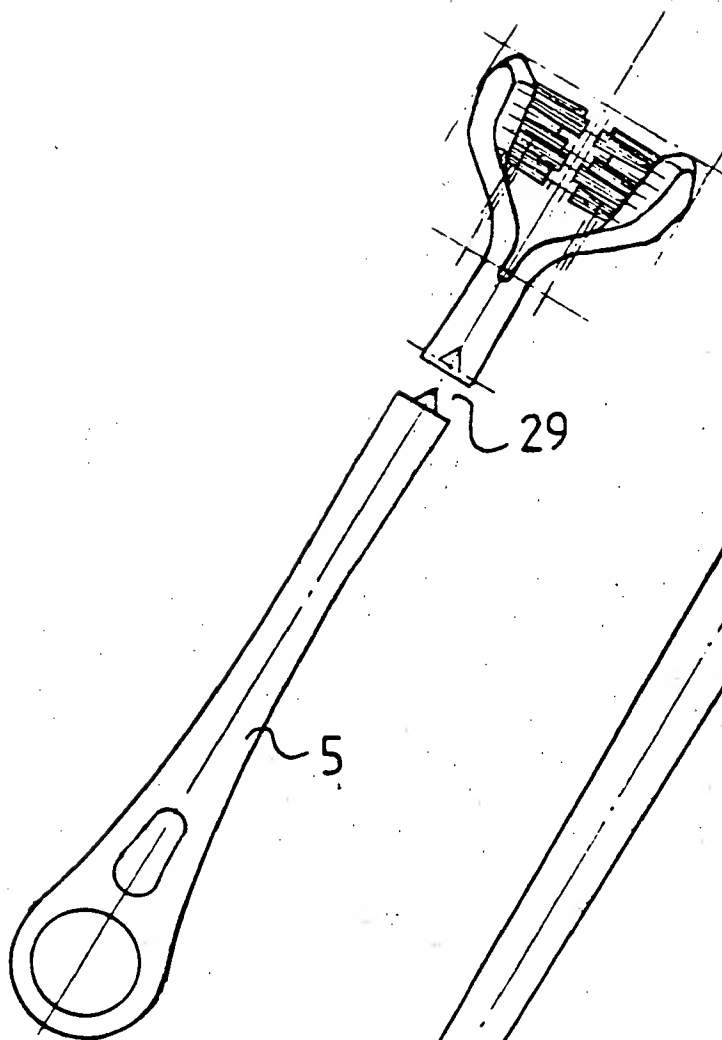


Fig. 5

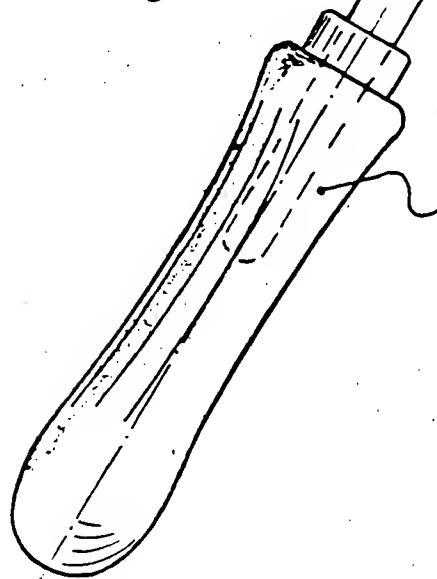


Fig. 6

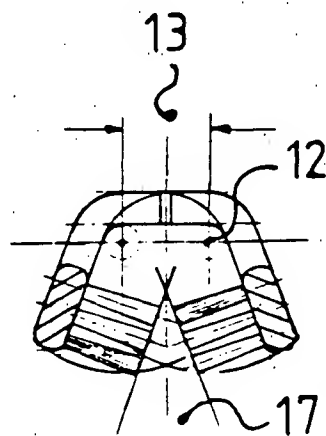


Fig. 7

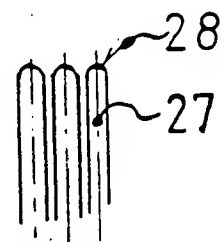


Fig. 8

